

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-272850

(43)Date of publication of application : 03.10.2000

51)Int.Cl.

B66B 3/00  
B66B 1/18

21)Application number : 11-082233

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

22)Date of filing : 25.03.1999

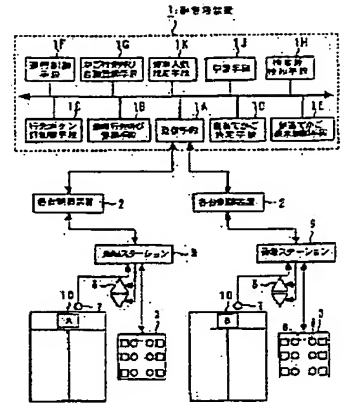
(72)Inventor : HIKITA SHIRO  
AMANO MASAACKI

## 54) LANDING DISPLAY DEVICE FOR ELEVATOR

57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily confirm a car to be taken by a waiting passenger in an elevator installing car call buttons at a landing.

SOLUTION: When a car call button 4 is operated, a landing car call registering means 1B registers a car call. An assigned car determining means 1D determines an assigned car to respond to the car call. When the assigned car is determined, an assigned car display and control means 1E displays the assigned car on an assigned car display panel on the side of the operated car call button 4 and the display is continued till the assigned car reaches.



## LEGAL STATUS

Date of request for examination]

25.01.2006

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-272850

(P 2000-272850A)

(43) 公開日 平成12年10月3日 (2000.10.3)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テ-マコ-ド (参考)

B 6 6 B 3/00

B 6 6 B 3/00

H 3F002

1/18

1/18

K 3F303

審査請求 未請求 請求項の数 4

OL

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-82233

(22) 出願日 平成11年3月25日 (1999.3.25)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 匹田 志朗

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(72) 発明者 天野 雅章

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(74) 代理人 100082175

弁理士 高田 守 (外1名)

Fターム (参考) 3F002 FA01 FA03 FA06 GB01

3F303 AA05 CA03 CB23 CB29 DB02

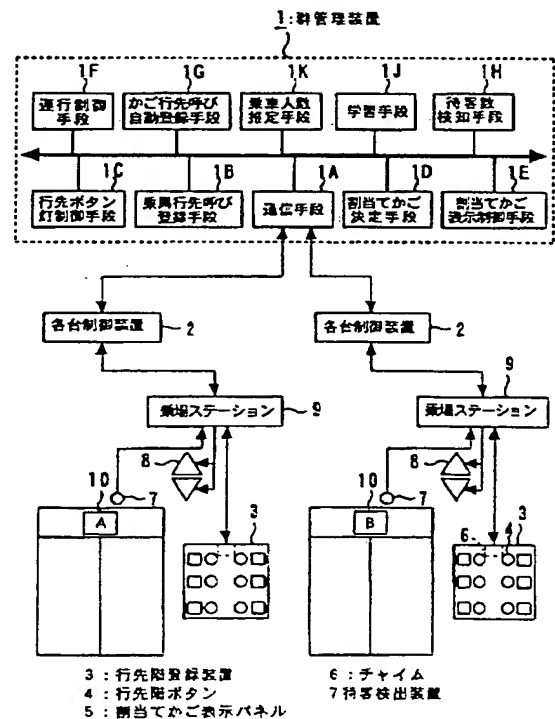
DB21 DC13

(54) 【発明の名称】 エレベーターの乗場表示装置

(57) 【要約】

【課題】 乗場に行先階ボタンを設置したエレベーターで、待客に自分の乗るべきかごが容易に確認できるようにする。

【解決手段】 行先階ボタン4を操作すると、乗場行先呼び登録手段1Bは行先呼びを登録する。割当てかご決定手段1Dは、行先呼びに応答すべき割当てかごを決定する。割当てかごが決定すると、割当てかご表示制御手段1Eは上記操作された行先階ボタン4の横の割当てかご表示パネル5に上記割当てかごを表示し、割当てかごが到着するまで表示を継続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗場に行先階ボタンを設置し、この行先階ボタンの操作により行先呼びが登録されると、これに  
1 応答すべき1台以上の割当てかごを決定するエレベーターにおいて、上記行先階ボタンに隣接して割当てかご表示パネルを設置し、上記割当てかごが決定されると、これを上記操作された行先階ボタンに隣接する上記割当てかご表示パネルに表示し、この割当てかごが上記操作された行先階ボタンの設置された階に到着するまで上記表示を継続する割当てかご表示制御手段を備えたことを特徴とするエレベーターの乗場表示装置。

【請求項2】 割当てかご表示制御手段を、一つの行先階ボタンの操作による行先呼びに対して割当てかごが複数台決定されると、これを上記操作された行先階ボタンに隣接する割当てかご表示パネルに一括表示し、これらの割当てかごが上記操作された行先階ボタンの設置された階に到着するまで上記表示を継続するように構成したことを特徴とする請求項1記載のエレベーターの乗場表示装置。

【請求項3】 乗場に行先階ボタンを設置し、この行先階ボタンの操作により行先呼びが登録されると、これに  
20 応答すべき1台以上の割当てかごを決定するエレベーターにおいて、上記行先階ボタンに隣接して割当てかご表示パネルを設置し、上記乗場の待客数を検知する待客数検知手段と、乗車人数を学習する学習手段と、上記検知された待客数及び上記学習結果に応じて乗車人数を推定する乗車人数推定手段と上記推定された乗車人数に応じて上記1台以上の割当てかごを決定する割当てかご決定手段と、上記割当てかごが決定されるとこれを上記操作された行先階ボタンに隣接する上記割当てかご表示パネルに表示し、この割当てかごが上記操作された行先階ボタンの設置された階に到着するまで上記表示を継続する割当てかご表示制御手段とを備えたことを特徴とするエレベーターの乗場表示装置。

【請求項4】 割当てかご決定手段を、推定された乗車人数に応じて1台以上の割当てかごを決定するとともに、上記推定された乗車人数が所定人数以上になると、上記かごの割当てを変更かつ表示するように構成したことを特徴とする請求項3記載のエレベーターの乗場表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、乗場に行先階ボタンが設置されたエレベーターの乗場表示装置に関するものである。

【0002】 通常のエレベーターの乗場には、上りボタン及び下りボタンが設置され、待客がこれらのボタンを操作すると乗場呼びが登録され、群管理制御装置はこの乗場呼びに応答するのに最適なかごを決定し、このかごを上記乗場呼びに割り当てることにより運転されること

は周知である。そして、割当てかごは、通常乗場の案内表示灯（通常ホールランタンと呼ばれる）を点灯することによって、待客に報知される。

【0003】 しかし、この方式では、待客の行先階は待客がかごに乗車した後、かご内操作盤の行先階ボタンを押すまでは不明である。したがって、待客の行先階を考慮したうえで割当てかごを決定するという効率的な割当てかごの決定を図ることはできない。

【0004】 そこで、乗場に行先ボタンを設置し、乗場でも行先呼びを入力可能にしたエレベーターが提案されており、次のような技術が開示されている。

（1）第1の技術では、乗場に行先階ボタンと行先階登録灯とを一体化した入力装置を設置している。そして、この行先階ボタンの操作により行先呼びが登録され、この行先呼びに応答すべき割当てかごが決定されると、その割当てかごに対応するホールランタンを、例えば赤色に点灯し、同時に行先階ボタンの横に設置された行先階登録灯を同じく赤色に点灯することによって、割当てかごを表示するようにしている（特開昭59-190177号公報）

【0005】 （2）第2の技術では、乗場に行先階ボタンを設置し、各かごの就役ゾーンを表示する表示器を設置し、待客は自分の行先階が含まれている就役ゾーンが表示されたかごに乗車させるようにしている（特開平5-201630号公報）。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来のエレベーターの乗場表示装置では、それぞれ次のような問題点がある。

（1）第1の技術によるものは、行先階登録灯を赤色に点灯して割当てかごを表示しているため、例えば出勤時などの混雑時に複数のかごが同時に到着することを考慮して、行先階ごとに異なるかごを割り当てようとすると、複数の色を用いる必要があり、待客の混乱を招く虞れがある。

【0007】 （2）第2の技術によるものは、各かごの就役ゾーンを表示しているため、かごを直接指定する事はできず、待客はどのかごに乗車すべきか迷いやすい。

【0008】 この発明は上記問題点を解消するためになされたもので、乗場で行先階が入力できるとともに、割当てかごを容易に確認することができるようにしたエレベーターの乗場表示装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明の第1発明に係るエレベーターの乗場表示装置は、乗場に設置された行先階ボタンに隣接して割当て、かご表示パネルを設置し、割当てかごが決定されると、この割当てかごを、操作された行先階ボタンに隣接する割当てかご表示パネルに表示し、この割当てかごが上記操作された行先階ボタンの設置された階に到着するまで表示を継続するように

したものである。

【0010】また、第2発明に係るエレベーターの乗場表示装置は、第1発明のものにおいて、一つの行先階ボタンの操作による行先呼びに対して割当てかごが複数台決定されると、この割当てかごを、操作された行先階ボタンに隣接する割当てかご表示パネルに一括表示し、これらの割当てかごがそれぞれ上記操作された行先階ボタンの設置された階に到着するまで表示を継続するようにしたものである。

【0011】また、第3発明に係るエレベーターの乗場表示装置は、乗場に設置された行先階ボタンに隣接して割当てかご表示パネルを設置し、乗場で検知された待客数及び乗車人数の学習結果に応じて乗車人数を推定し、この推定乗車人数に応じて1台以上の割当てかごを決定し、割当てかごが決定されると、この割当てかごを、操作された行先階ボタンに隣接する割当てかご表示パネルに表示し、この割当てかごが上記操作された行先階ボタンの設置された階に到着するまで表示を継続するようにしたものである。

【0012】また、第4発明に係るエレベーターの乗場表示装置は、第3発明のものにおいて、推定された乗車人数に応じて1台以上の割当てかごを決定するとともに、推定された乗車人数が所定人数以上になると、かごの割当てを変更かつ表示するようにしたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】実施の形態1

図1～図4はこの発明の第1～第4発明の一実施の形態を示す図で、図1は全体構成図、図2は行先階登録装置の正面図で、aは割当て変更前、bは割当て変更後、図3は動作フローチャート、図4は行先階登録装置の表示動作説明図で、Aは初期状態、Bは4階行先呼び登録時、Cは6階行先呼び登録時、Dは9階行先呼び登録時、EはA号機到着時、FはB号機到着時であり、図中同一符号は同一部分を示す。

【0014】図1及び図2において、1はコンピュータで構成され、複数台のかごを一群として管理する群管理装置、1Aは後出する各台制御装置2と通信する通信手段、1Bは乗場で押された行先階ボタン4に対応した行先呼びを登録する乗場行先呼び登録手段、1Cは乗場の行先階ボタン4に内蔵された行先ボタン灯の点灯・消灯を制御する行先ボタン灯制御手段、1Dは登録された行先呼びに回答すべき割当てかごを決定する割当てかご決定手段、1Eは決定された割当てかごを後出する割当て表示パネル5に表示する割当てかご表示制御手段である。

【0015】1Fはエレベーター全般の運転を制御する運転制御手段、1Gはかご内に行先呼びを自動登録するかご行先呼び自動登録手段、1Hは乗場の待客検出装置7の検出結果から待客数をリアルタイムに検知する待客数検知手段、1Jは各乗場での乗降者人数を統計処理す

ることにより、所定時間帯の乗降人数を推定する学習手段、1Kは待客数検知手段1Hの検知結果と、学習手段1Jの学習結果から、行先ごとの乗車人数を推定する乗車人数推定手段である。

【0016】2は各かごの運転を制御する各台制御装置、3は乗場に設置された行先階登録装置、4は行先呼びを登録するための行先階ボタンで行先ボタン灯を内蔵している。5は行先階ボタン4の横に配置され、登録された行先呼びに回答すべきかごを表示する割当てかご表示パネルで、例えばドット式LED、液晶ディスプレイ等で構成された表示器が用いられる。6は割当てかごが変更された際に鳴動して、待客に報知するチャイムである。

【0017】7は乗場の待客数を検出する待客検出装置、8は回答かごを予報したり、かごの到着を表示したりするホールランタン、9は各台制御装置2と行先階登録装置3、待客検出装置7及びホールランタン8との間に接続され両者間の通信を行う乗場ステーション、10は各かごの号機名を表すかご号機名板である。

【0018】次に、この実施の形態の動作を説明するが、それに先立って行先階登録装置3の動作を図2によって説明する。今、1～9階（主階床は1階）までのビルを想定する。図2の行先階登録装置3は1階に設置されるものを示し、2階から9階までの行先呼びが乗場から登録できるものである。

【0019】行先階登録装置3で行先階ボタン4が押されることによって、行先呼びが登録されると、群管理装置1は直ちにこの行先呼びに回答するのに最適なかごを選択し、選択されたかご号機のホールランタン8を点灯して予報するとともに、行先階ボタン4に対応する割当てかご表示パネル5に割当てかごを表示する。この際、割当てかご表示パネル5にはかご号機名板10に記載された記号と同じ記号を表示する。これによって、待客は、自分が乗車すべきかごを直感的に知ることができる。

【0020】また、割当てかごは必ずしも1台とは限らない。乗車人数の多い交通のピーク時には、一つの行先呼びに対して複数台のかごが割り当てられる場合もある。図2aでは、8階及び9階行きのかごとしてA号機が、7階行きのかごとしてC号機及びD号機が割り当てられた例を示している。

【0021】更に、満員などの理由により、割当てかごが変更になる場合もある。その場合はチャイム6が鳴動して待客の注意を喚起したうえで、割当てかご号機表示が変更される。図2bでは、8階行きの割当てかごがA号機からB号機に変更された例を示している。

【0022】次に、この実施の形態の表示動作を図3及び図4を参照して説明する。乗場では、待客検出装置7により待客を検出しており、ステップS1ではそのデータに基づいて待客数検知手段1Hは乗場の待客数を常時

モニタしている。ステップS2で乗車人数推定手段1Kは、学習手段1Jの学習結果と待客数検知手段1Hの検知結果に基づいて、割当てかごに対し行先階ごとに乗車人数を推定する。この推定手順としては、例えば次の手法が考えられる。

【0023】 $p$ 階行き乗車人数＝乗場待客数× $p$ 階行先乗車係数／ $\Sigma$ （登録されている行き先階の行先乗車係数）

ここで、行先乗車係数は、あらかじめ設定された所定値又は過去の履歴に基づいて、各階での降車人数を統計処理（学習）するなどによって設定することができる。

【0024】次に、ステップS3で乗場の行先階ボタン4が押されたかを判定し、押されたらステップS4へ進み、行先ボタン灯制御手段1Cは、押された行先階ボタン4の行先ボタン灯を点灯（以下、単に行先階ボタンを点灯（又は消灯）という）するとともに、乗場行先呼び登録手段1Bは、行先呼びを登録する。ステップS5で割当てかご決定手段1Dは、登録された行先呼びに回答するのに最適のかごを割当てかごとして決定し、ステップS6で割当てかご表示制御手段1Eは、決定された割

当てかごを、上記押された行先階ボタン4の横の割当てかご表示パネル5上に表示してステップS10へ進む。  
【0025】一方、ステップS3で乗場の行先階ボタン4が押されていないと判定すると、ステップS7へ進み、割当てかご決定手段1Dは、ステップS2の推定結果に基づいて、かご内が満員（乗車人数が所定値以上）の可能性を考慮して、割当て変更が必要かを判定する。そして、必要な場合はステップS8で割当てかごを変更し、ステップS9で割当てかご表示制御手段1Eはチャイム6を鳴動させる。

【0026】これで、乗客に対して割当てかごが変更されたこと報知するとともに、該当する割当てかご表示パネル5の割当てかご表示を変更してステップS10へ進む。また、ステップS7で割当てかごの変更の必要がないと判定したときもステップS10へ進む。

【0027】ステップS10で割当てかごが1階に到着したかを判定し、割当てかごが到着したと判定すると、ステップS11で行先ボタン灯制御手段1Cは、到着したかごに該当する行先階ボタン4を消灯し、割当てかご表示制御手段1Eは、割当てかご表示パネル5の表示を消去する。そして、ステップS12でかご行先呼び自動登録手段1Gは、かご戸が閉まり始めると、すなわち乗車完了を検知すると、該当する行先呼びをかご呼びとして自動登録する。また、ステップS10で割当てかごが到着しないと判定されると、処理は終了し、以後ステップS1～S12の演算が繰り返される。

【0028】上記動作による行先階登録装置3上の表示動作の一例を図4を参照して説明する。図4Aは初期状態で、どの階の行先呼びも登録されていない状態を示す。図4Bで4階の行先呼びが登録（黒く表示した行先

階ボタン4は点灯を示す）されて、これにA号機が割り当てられたとすると、4階の行先階ボタン4の横にある割当てかご表示パネル5に「A」が表示される。

【0029】次に、図4Cで6階の行先呼びが登録されて、これにA号機が割り当てられたとすると、図4Bと同様に、6階の行先階ボタン4の横にある割当てかご表示パネル5に「A」が表示される。そして、図4Dで9階の行先呼びが登録されて、これにB号機が割り当てられたとすると、今度は9階の行先階ボタン4の横にある割当てかご表示パネル5に「B」が表示される。

【0030】更に、図4EでA号機が1階に到着すると、A号機に割り当てられていた4階及び6階の行先呼びは解除されるとともに、該当する行先階ボタン4は消灯され、割当てかご表示パネルの表示も消去される。そして、B号機に割り当てられている9階の行先呼びだけが継続して登録表示される。

【0031】最後に、図4FでB号機が1階に到着すると、B号機に割り当てられていた9階の行先呼びは解除され、割当てかご表示も消去される。したがって、待客は行先階ボタン4を見ることで、応答するかごを常時確認できる。なお、図4では最初に行先呼びが登録されたとき、行先階ボタン4を点灯するようにしているが、行先階ボタン4を押したとき、所定時間点滅させた後に点灯するようにしてもよい。

【0032】ここで、ステップS1は待客数検知手段1Hを、ステップS2は学習手段1J及び乗車人数推定手段1Kを、ステップS5及びステップS7、S8は割当てかご決定手段1Dを、ステップS5、S6、S10、S11は割当てかご表示制御手段1Eを構成している。

【0033】このようにして、乗場の行先階ボタン4による行先呼びに対して1台以上の割当てかごが決定されると、これを行先呼びごとに行先階ボタン4の横の割当てかご表示パネル5に表示し、割当てかごが複数台決定されたときは一括表示するようにしたので、待客は乗場で行先階を入力することができるとともに、割当てかごが複数台存在する場合でも、乗車すべきかごを容易に判別することが可能となる。

【0034】また、乗場の待客数を検知し、乗車人数を学習して乗車人数を推定して割当てかごを決定するようにしたので、行先呼びごとに効率的な割当てかごを決定することが可能となる。また、推定乗車人数が所定人数以上になると、かごの割当てを変更かつ表示するようにしたので、行先呼びごとに効率的な割当てかごを決定することができるのと同時に、割当てかご変更時に待客は混乱することなく、乗車すべきかごを判別することが可能となる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したとおりこの発明の第1発明では、乗場に行先階ボタンと、これに隣接する割当てかご表示パネルを設置し、割当てかごが決定されるとこれ

を表示パネルに表示し、この割当てかごが到着するまで表示を継続するようにしたので、待客は乗場で行先階を入力することができるとともに、乗車すべきかごを容易に判別することができる。

【0036】また、第2発明では、割当てかごが複数台決定されたときは、これを割当てかご表示パネルに一括表示するようにしたので、割当てかごが複数台存在する場合でも、待客は乗車すべきかごを容易に判別することができる。

【0037】また、第3発明では、乗場で検知された待客数及び乗車人数の学習結果に応じて乗車人数を推定し、この推定乗車人数に応じて割当てかごを決定して表示するようにしたので、行先呼びごとに効率的な割当てかごを決定することができる。

【0038】また、第4発明では、推定された乗車人数に応じて割当てかごを決定するとともに、推定された乗車人数が所定人数以上になると、かごの割当てを変更かつ表示するようにしたので、行先呼びごとに効率的に割当てかごを決定することができるとともに、割当てかごが変更になった場合でも、待客は混乱することなく、乗車すべきかごを判別することができる。

# 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1を示す全体構成図。

【図2】 図1の行先階登録装置の正面図で、aは割当て変更前、bは割当て変更後。

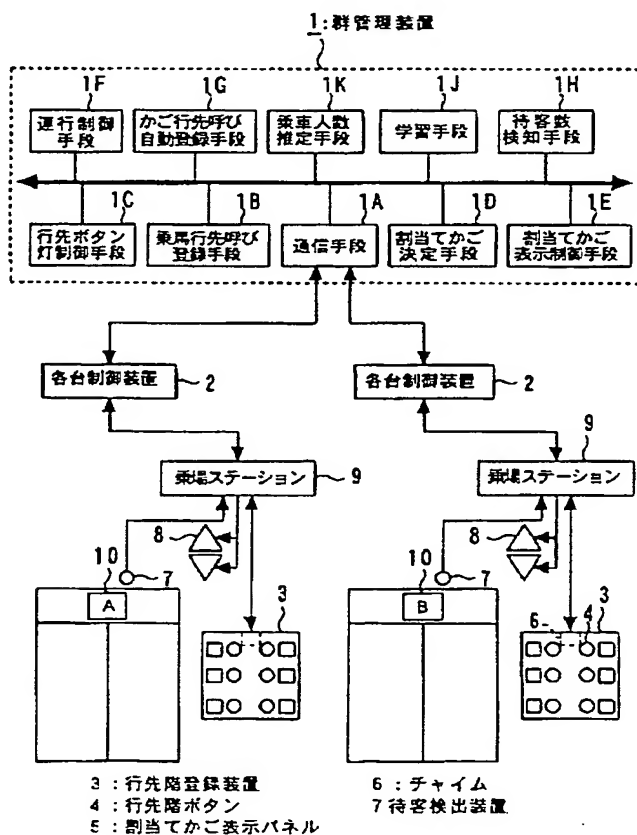
【図3】 この発明の実施の形態1を示す動作フローチャート。

【図4】 図1の行先階登録装置の表示動作説明図で、Aは初期状態、Bは4階行先呼び登録時、Cは6階行先呼び登録時、Dは9階行先呼び登録時、EはA号機到着時、FはB号機到着時。

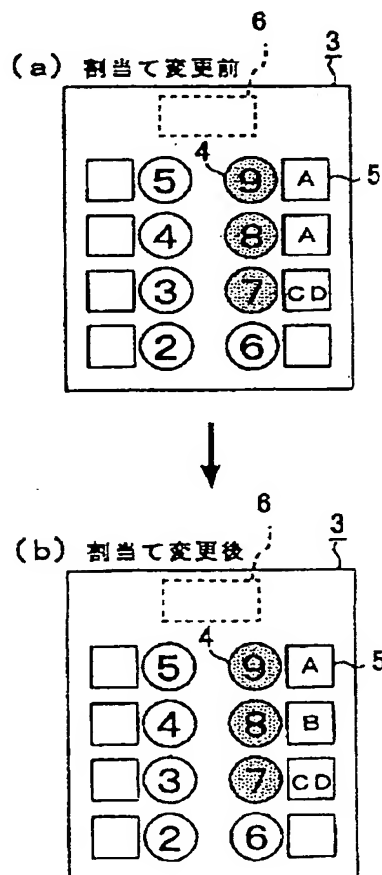
# 【符号の説明】

1 B 乗場行先呼び登録手段、1 C 行先ボタン灯制御手段、1 D 割当てかご決定手段、1 E 割当てかご表示制御手段、1 F 運行制御手段、1 H 待客数検知手段、1 J 学習手段、1 K 乗車人数推定手段、3 行先階登録装置、4 行先階ボタン、5 割当てかご表示パネル、6 チャイム、7 待客検出装置、S1 待客数検知手段、S2 学習手段及び乗車人数推定手段、S5, S7, S8 割当てかご決定手段、S5, S6, S10, S11 割当てかご表示制御手段。

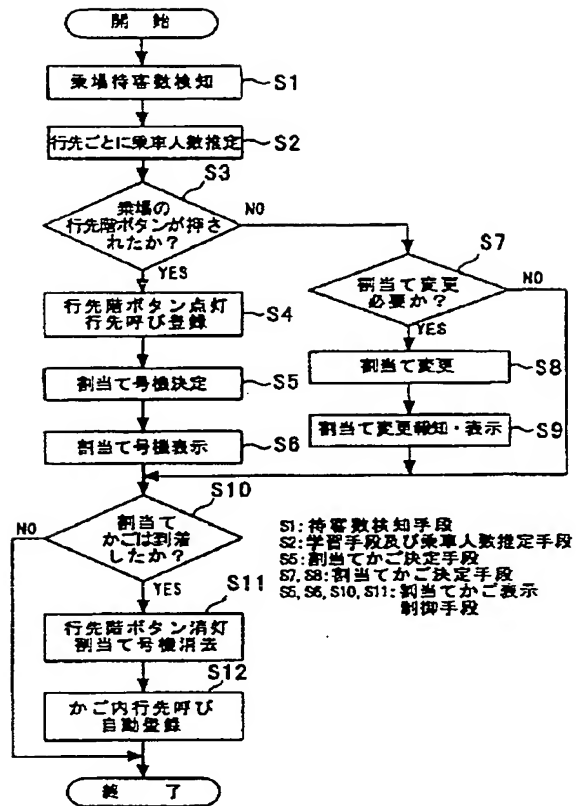
【図1】



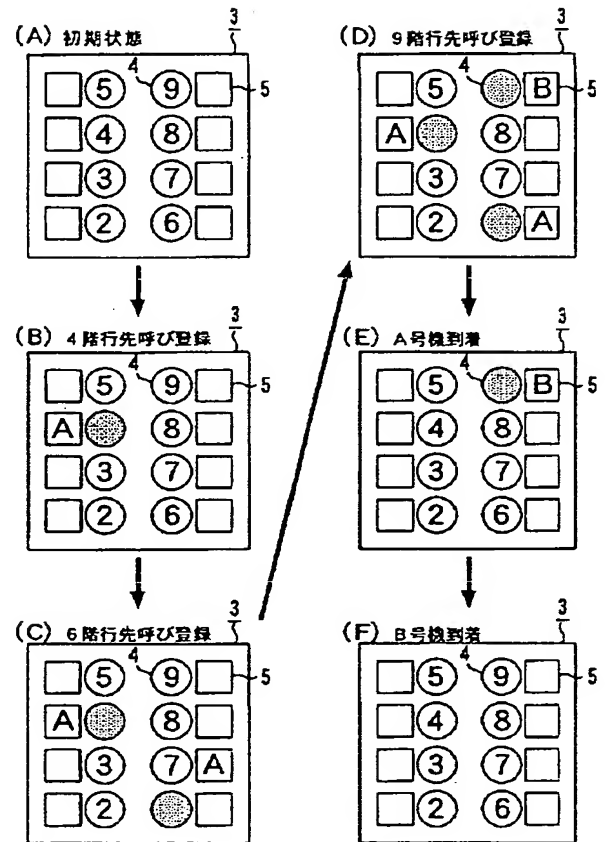
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**